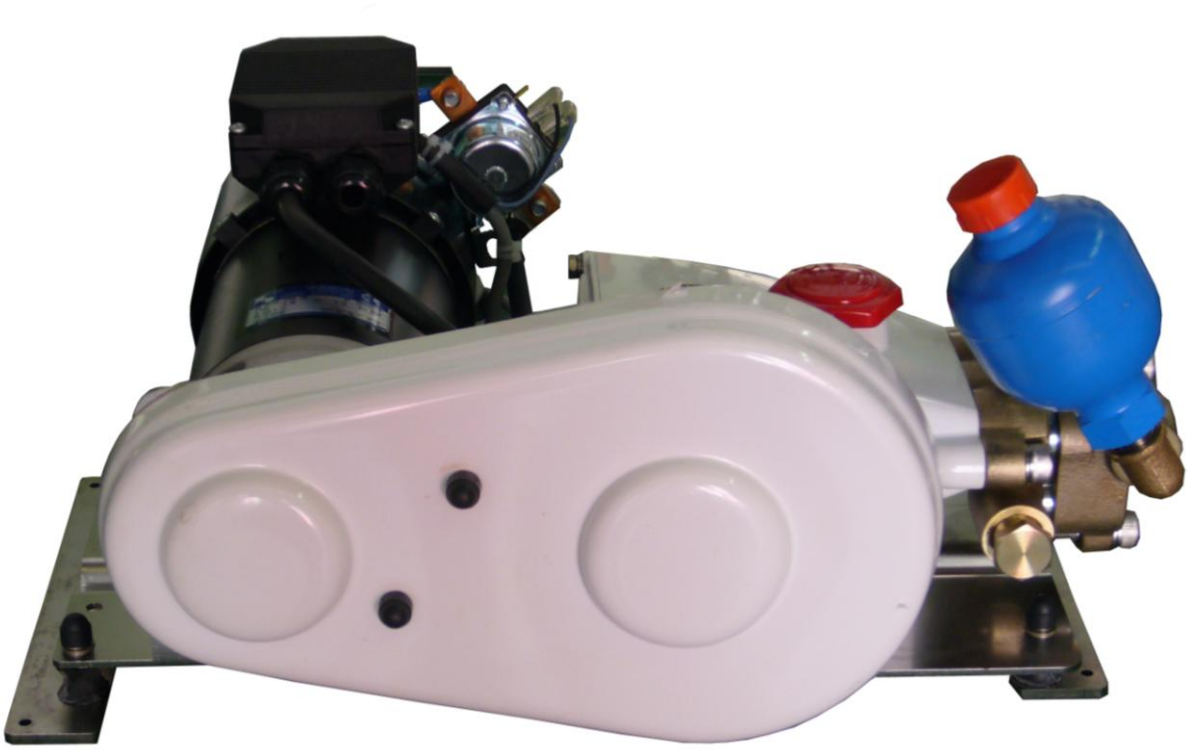
# ISTRUZIONI PER IL MONTAGGIO E L'USO DEL DESSALATOR® DC FREEDOM 100



# DESSALATOR


Servizi tecnici e commerciali :
Z.I des 3 Moulins – « Euro 92 » – Bât. D – rue des Cistes – 06600 ANTIBES FRANCE

Tel: (0033) 04 93 95 04 55 Fax: (0033) 04 93 95 04 66
Email: dessalator@wanadoo.fr
Sito Internet : www.dessalator.com



Versione A4

# INDICE


1. Elenco degli elementi pagina 1
2. Istruzioni per il montaggio :
   - 2.1 Entrata dell'acqua di mare pagina 2
   - 2.2 Blocco motore pagina 3
   - 2.3 Collegamenti elettrici pagina 3
   - 2.4 Blocco membrana pagina 4
   - 2.5 Pannello di controllo pagina 5
3. Messa in funzione pagina 6
4. Sfruttamento (membrana) pagina 7
5. Mantenimento :
   - 5.1. Mantenimento e risciacquo delle membrane pagina 8
   - 5.2. Risciacquo delle membrane pagina 9
   - 5.3. Sterilizzione delle membrane pagina 10
   - 5.4. Alta pressione pompa pagina 10
6. Pezzi di recambio e accessori pagina 11


## Appendice :


A1 : Osmosi inversa pagina 12

A2 : Montaggio dei manicotti ad alta pressione pagina 13

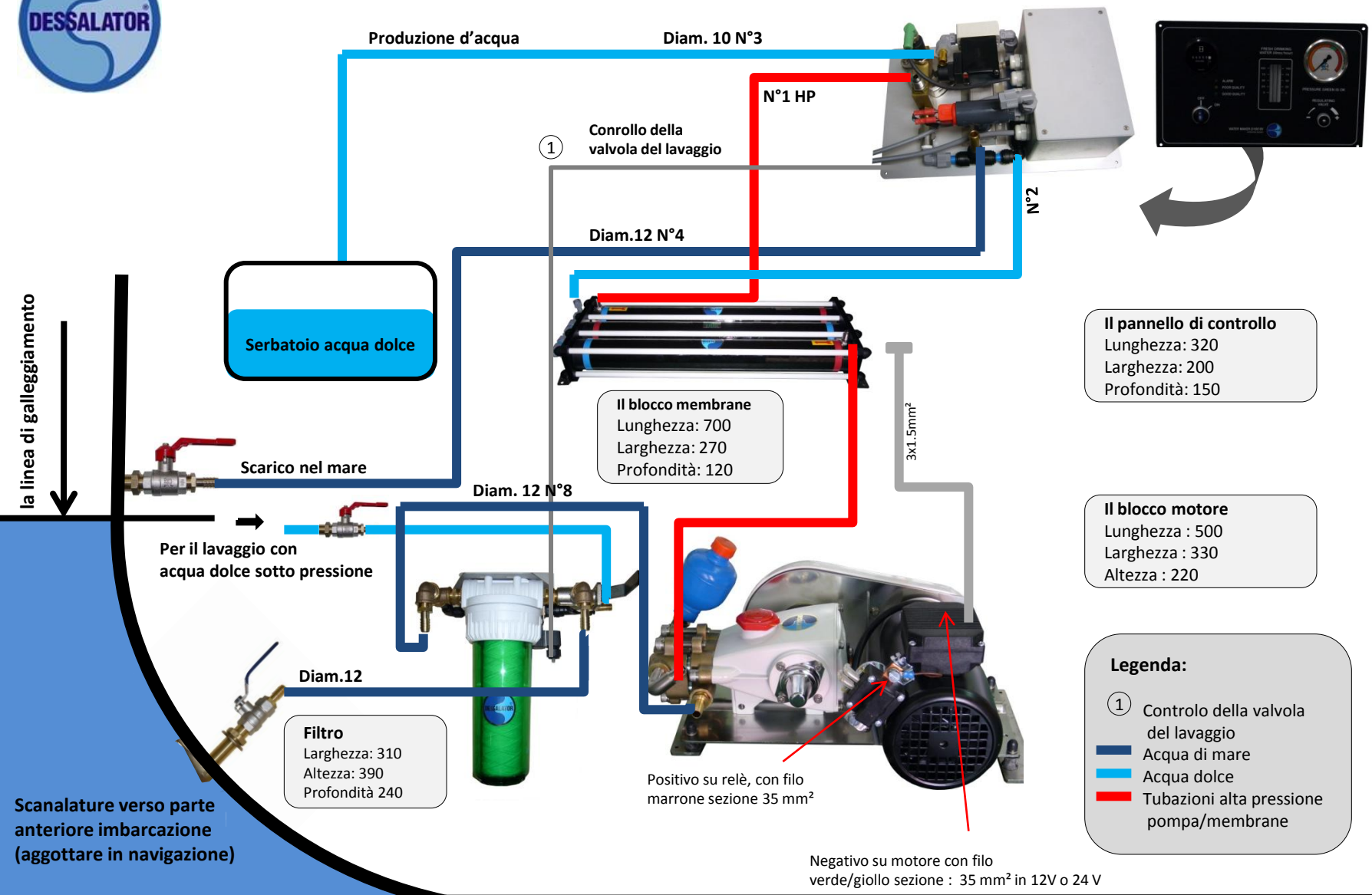
A3 : Lavaggio manuale pagina 14

A4 : Cartuccia sterilizante – Istruzioni per l'uso pagina 15

A5 : Anomalie pagina 16

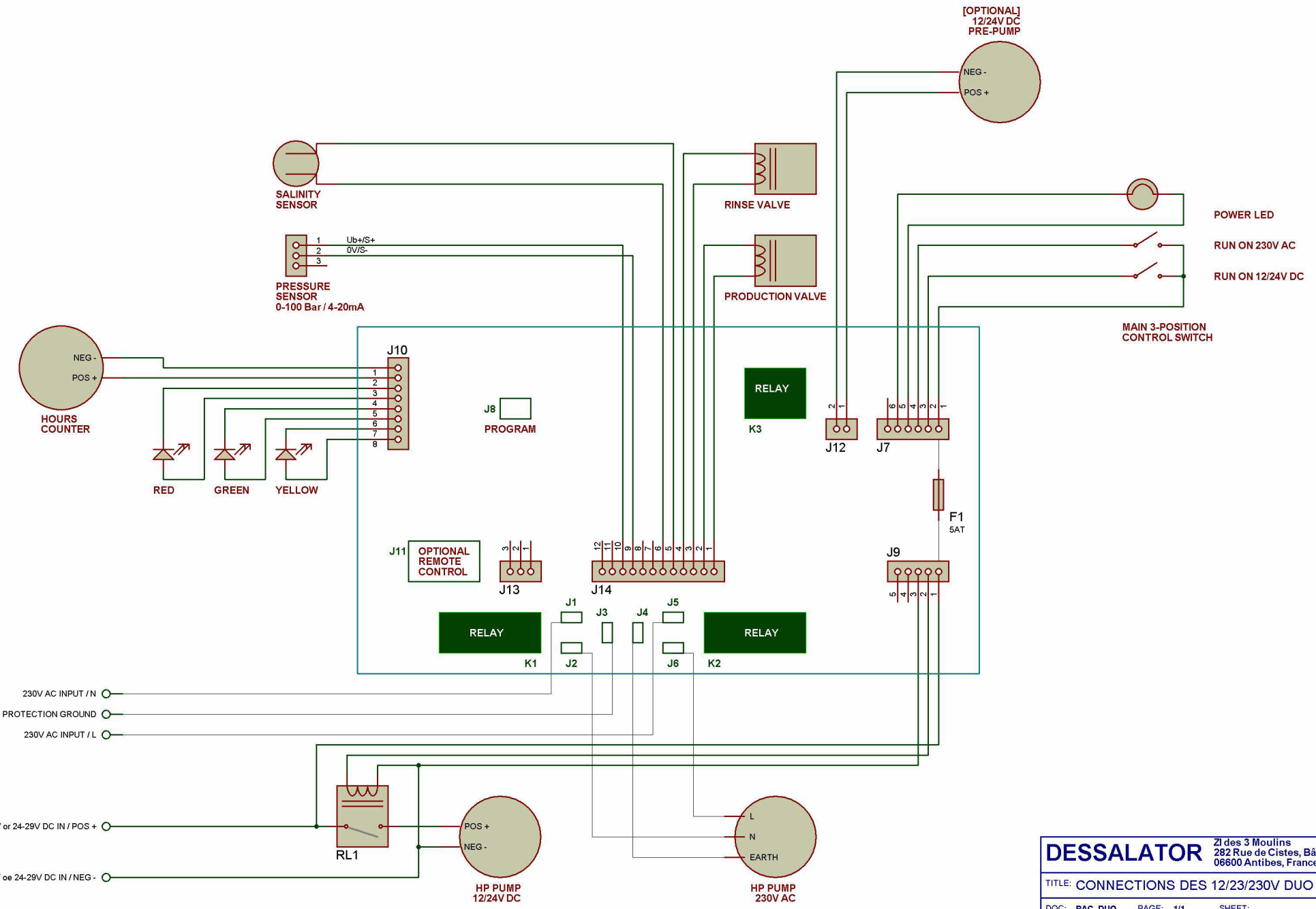
A5: Anomalie : Indicatore led pagina 17

# Schema d'installazione DC FREEDOM 100 12 o 24V





SSALATOR Sarl, Z.I. des 3 Moulins – 282 rue des Cistes - Bât« Euro 92 » D, F - 06600 Antibes
Tel: (33) (0)4 93 95 04 55 Fax: (33) (0)4 93 95 04 66 e-mail: contact@dessalator.com




**DESSALATOR**

ZI des 3 Moulins
282 Rue de Cistes, Bâtiment Euro 92
06600 Antibes, France

TITLE: CONNECTIONS DES 12/23/230V DUO

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| DOC: | RAC_DUO | PAGE: | 1/1 | SHEET: | |
| REV: | A | DATE: | 04/12/10 | AUTHOR: | VAK |

GREENTRONICS BV - THE NETHERLANDS

# 1. ELEMENTI FORNITI CON IL DISSALATORE®:

Versione A4

### *La valvola di scafo*

Il montaggio di tale elemento deve essere eseguito il più basso possibile a poppa per motor yacht, od in prossimità della mezzeria di chiglia se si tratta invece di barche a vela.
Il pescante della valvola di scafo ha la funzione di primo filtraggio impedendo a oggetti più grandi di penetrare nel sistema di aspirazione.

### *Il prefiltro*

La funzione del pre-filtro è quella di impedire l'ingresso di particelle solide con dimensione fino a 5 micron che potrebbero danneggiare il blocco motore. In dotazione una chiave speciale per effettuarne la sostituzione.
Esso deve essere installato in prossimità della valvola di scafo ed il più basso possibile rispetto la linea di galleggiamento. Se ciò non è possibile si possono adottare 1 soluzione: Installazione di una pre-pompa a bassa pressione (opzione).
Per il risciacquo automatico è prevista una elettrovalvola.

### *Il blocco motore*

Deve essere installato il più basso possibile sotto la linea di galleggiamento.
Prevede un motore a 12 o 24 volt e una pompa ad alta pressione.

### *Il blocco membrane*

Formato da 3 membrane 2521 montata in un blocco compatto.

Secondo il modello, un disgiuntore (24V – 25A) o un portafusibile (12V – 50A) é fornito.

*Il pannello di controllo*

Su di esso sono visibili:

1) Un manometro per l'alta pressione
2) Un misuratore di portata
3) Un interruttore per l'accensione
4) Una manopola di regolazione della pressione
5) Un conta-ore
6) 3 led spia

### *Le tubazioni fornite con il Dissalatore*

- Tubazioni ad alta pressione Pompa/Membrane e Membrana/Pannello (2 tubazioni e 4 manicotti ad alta pressione Dessalator®).
- Tubazioni per produzione d'acqua dolce Membrana/Pannello.

### Elenco degli accessori da prevedere per il montaggio

- Viti di diverso tipo (Parker e altre).
- Vari collari di acciaio inox di Ø 10 e Ø 12.
- Vari tipi di collari in plastica tipo serracavi elettrici.
- Guaina ad anelli per gli cavi elettrici e tubazioni alta pressione.
- Tubo Tricoflex Ø 10 e Ø12.
- Vari strumenti (per perforare, segare, ...)
- Cavo: 50mm² per 12V e 35mm² per 24V.

# 2. ISTRUZIONI PER IL MONTAGGIO:

## **2.1** La valvola d'entrata d'acqua di mare**:**

**Valvola d'entrata acqua di mare**
La valvola deve essere installata in un punto accessibile e il più basso possibile rispetto alla linea di galleggiamento. Perforare lo scafo con una fresa da Ø 21mm. Le scanalature del pescante devono essere posizionate nel verso di avanzamento dell'imbarcazione per facilitare il naturale ingresso dell'acqua durante la navigazione. Il fissaggio della parte immersa deve essere effettuato con prodotto *Rubson* o *Sicaflex.* Il fissaggio della valvola dello scafo e del succhiatore può essere seguito con tubo impermeabile 577 Loctite o *Téflon.*

***Consiglio**:* Non dimenticare di verniciare la parte immersa della valvola con vernicie sottomarina antivegetativa.
*La valvola dello scafo deve essere accesibile per il mantenimento.* Il fissaggio della valvola dello scafo e del pescante può essere seguito con tubo impermeabile 577 Loctite o *Téflon.*

**Prefiltro a cartuccia**
Anche il prefiltro deve essere installato il più basso possibile sotto la linea di galleggiamento, in posizione facilmente accessibile. La staffa di fissaggio è reversibile per permettere di modificare l'altezza dell'alloggiamento. I raccordi delle tubazioni devono essere effettuati con *Tricoflex* con diametro interno di 12 mm per tutto il circuito di acqua di mare compreso il lavaggio sotto pressione., senza dimenticare i due collari in acciaio inox per ogni raccordo. Prevedere 5 cm sotto il corpo del filtro per lasciare spazio alla rimozione del serbatoio. Viene fornita un'apposita chiave. Il raccordo dell'acqua dolce, sotto pressione, deve essere effettuato all'uscita del gruppo d'acqua dolce. Una electrovalvola (Ø 12) é montata all'uscita per il lavaggio automatico (vedere appendice A4). Il raccordo può essere preso da un lavandino, o lungo l'alimentazione dell'acqua fredda sotto pressione. La manetta della valvola deve essere posizionata davanti in modalità di funzionamento del dissalatore. Per il lavaggio manuale, ruotare la maniglia della valvola indietro. Durante la sostituzione della cartuccia fare attenzione a non perdere la guarnizione toroidale del serbatoio, poi riempire il circuito con acqua dolce per almeno 3-4 minuti a dissalatore spento e con regolatore di pressione aperto, poi rimettere la valvola in posizione "acqua di mare".

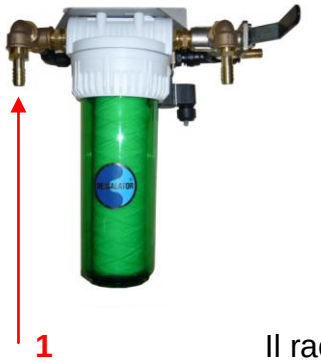
## Raccordi:

Valvola del scafo / Valvola a tre vie, Prefiltro / pompa, Acqua dolce / valvola a tre vie, elettrovalvola per il lavaggio.
Il raccordo della valvola al prefiltro deve essere eseguito con un tubo *Tricoflex* di 12 mm di diametro interno e con 2 collari in acciaio inox che devono essere doppi per ogni giuntura doppia, con le teste di serraggio posizionate nel senso opposto. Il diametro di foratura è di 20 mm per il passagio a scafo.

**Consiglio:**
se i tubi devono attraversare delle pareti o essere in contatto con angoli vivi, proteggerli contro l'usura e il sfregamento, facendoli passare in una guaina o un tubo di diametro superiore.

# 2. ISTRUZIONI PER IL MONTAGGIO:

## 2.2 Il blocco motore:



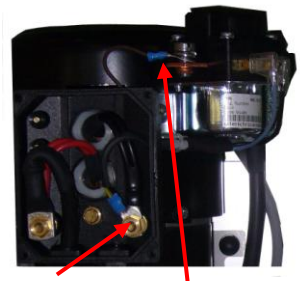
1

Il montaggio del blocco motore ad alta pressione deve essere eseguito il più basso possibile nella barca, in posizione orizzontale e protetto al meglio dagli spruzzi d'acqua. Per il fissaggio si utilizzano 2 staffe sotto il motore lasciando qualche centimetro di spazio intorno al blocco. Verificare che il motore abbia una ventilazione corretta. Eseguire il raccordo all'uscita del prefiltro[1] all'ingresso della pompa[2] lato bassa pressione con un tubo Tricoflex da 12 mm di diametro interno e 2 collari in acciaio inox per ogni giunzione.

Il raccordo della testa ad alta pressione della pompa all'ingresso della membrana (indicatore rosso) si ottiene con un tubo ad alta pressione tagliato su misura (seguire il montaggio dei due manicotti in allegato A2).

Applicare Loctite liquida o Frenafiletti sul cono maschio e femmina prima di effettuare il raccordo.

## 2.3 I collegamenti elettrici:



Cavo batteria negativo.

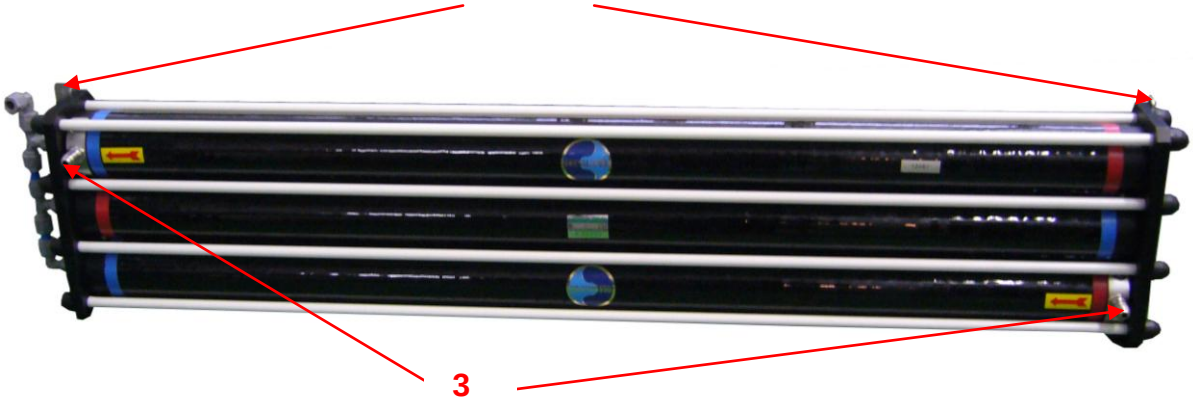
Cavo batteria positivo. Installare un porta-fusibile su questo cavo.

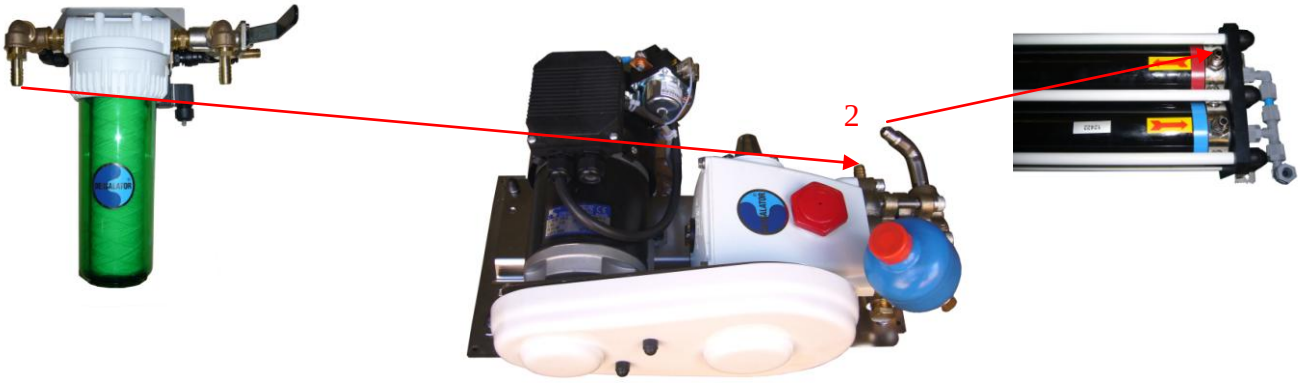
***Non lavorare mai con il sistema sotto tensione, togliere l'alimentazione elettrica per tutta la durata dell'installazione.***

I collegamenti elettrici sul motore a 12 o 24 volt devono rispettare la polarità: il positivo sul relè, con il filo marrone[3] e il negativo sul motore a 12 o 24 V con il filo verde/giallo[4]. A seconda del tipo di tensione: installare un porta-fusibile a 12 volt (fornito) su il cavo di alimentazione positivo con sezione di 50mm², o un disgiuntore a 24 volt (fornito) sul cavo del positivo con sezione di 35mm². Il cavo di comando del dissalatore ha una lunghezza di 5 metri e un connettore a innesto obbligato. Questo deve sempre essere alimentato in corrente continua per far funzionare il dissalinatore.

# 2. ISTRUZIONI PER IL MONTAGGIO:

## 2.4 Il blocco membrane



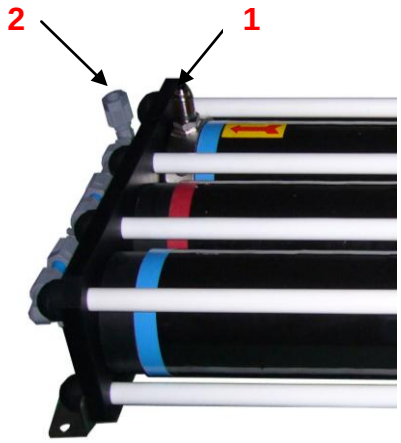



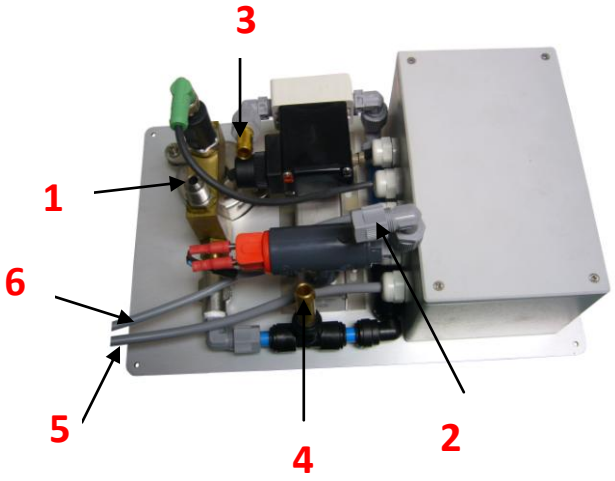

Le membrane possono essere montate in posizione orizzontale, di preferenza di piatto. Il fissaggio si effettua tramite 8 viti Parker sulle apposite staffe laterali Inox. Per proteggere il complessivo dalle vibrazioni si consiglia di adottare una guaina per il flessibile proveniente dalla *pompa ad alta pressione*[2]. Il montaggio dei manicotti ad alta pressione richiede il rispetto scrupoloso delle istruzioni di montaggio (vedere il documento allegato A2). Applicare Loctite liquida o Frenafiletti sul cono maschio e femmina prima di effettuare il raccordo.

***Consiglio:*** per facilitare l'orientamento delle connessioni sui *raccordi inox ad alta pressione*[3], è possibile ruotare la testa di 90°. Svitare a questo scopo i puntali grigi di produzione. Togliere quindi i copri-dadi e svitare i 12 dadi di tenuta. Togliere il tirante corrispondente e girare la testa della membrana tramite una chiave a pipa inserendola nella ghiera in acciaio. Rimontare il tirante e stringere nuovamente l'insieme.

# 2. ISTRUZIONI PER IL MONTAGGIO:

## 2.5 Il pannello di controllo :




Il pannello di controllo deve essere fissato su di una superfice verticale. Più il pannello è vicino al blocco motore e alle membrane, più facile sarà la messa in opera delle tubazioni. Lasciare un accesso libero sulla parte posteriore del pannello per facilitarne i raccordi. Si consiglia di posizionare il pannello in basso o al lato di un armadietto, sotto le sedie de un tavolo, sul pannello anteriore di un cuccetta di poppa...

Su questo pannello vengono raccordati i seguenti elementi per l'acqua:

- *il tubo de alta pressione*[1].
- *il tubo ad alta pressione proveniente dalle membrane (colore blu)*[2].
- *il tubo di produzione dell'acqua dolce che va dal pannello ai serbatoi*[3]: occorre prevedere del *Tricoflex* con un diametro interno di Ø 10 mm per raccordare direttamente ai serbatoi, o a una manica di distribuzione, all'ingresso del gruppo di acqua dolce, a condizione che non vi sia una valvola all'uscita del serbatoio di acqua dolce.
- il tubo di evacuazione[4] con *Tricoflex* con Ø interno 12 mm, occore essere racordado allo scarico di un lavandino, o al lavabo dell'abitacolo,…, in modo da non dover forare appositamente lo scafo. In questo caso, non dimenticare di aprire le valvole d'evacuazione durante l'uso.

Collegamenti elettrici:

- *il cavo*[5] di connessione al motore a 12 o 24 V, predisposto con un *connettore*[5] a innesto obbligato, si collega al cavo proveniente dal motore a 12 o 24 V.
- *la connessione della elettrovalvola deve essere fatta con il cavo*[6]

# 3. MESSA IN FUNZIONE DEL DESSALATOR®:

1. Prima della messa in funzione verificare l'apertura delle valvole (dello scafo e dello scarico).

2. **Da fare obbligatoriamente**
   Per il primo uso, dopo il cambiamento dei filtri, o dopo una messa a terra oppure dopo un lungo periodo di inattività si deve riempire il circuito con acqua dolce girando la valvola tre vie collocata sul blocco filtro per 3-4 minuti a dissalatore spento e regolatore di pressione aperto (in senso antiorario).
   Una volta riempito il circuito correttamente rimettere la valvola in posizione acqua di mare.

3. Ricordiamo che e importantissimo di prendere in conto la capacita in Ampere delle batterie pure il tempo d'uso , per un uso senza rischi e preferibile di usare il vostro Dessalator motore della barca acceso.

4. Per l'avvio, il regolatore deve essere aperto. Azionare l'interruttore.

5. Girare la manopola di regolazione della pressione, verso destra, fino a quando l'ago del manometro dell'alta pressione va a posizionarsi nella zona arancione, quindi regolare progressivamente finché non raggiunge l'inizio della zona verde. Sorvegliare la stabilità della pressione. Questa operazione ha lo scopo di fare defluire l'aria dal circuito e di ottenere una migliore stabilità della pressione durante il funzionamento del dissalatore.

6. Il monitoraggio automatico della qualità dell'acqua dolce e il suo invio nel serbatoio è eseguito elettronicamente.

7. La regolazione ad una pressione troppo elevata pressione provoca l'arresto del dissalatore segnalato dall'accensione di una spia rossa. In questo caso, diminuire la pressione e rieseguire l'avvio dopo avere aperto il regolatore.

8. Per arrestare il dissalatore senza risciacquo: Spegnere l'interruttore poi diminuire la pressione.

9. Per arrestare il dissalatore con risciacquo , vedere pagina 8 e 9.

10. Quando il dissalatore non viene utilizzato, lavarlo preferibilmente tutti i mesi, altrimenti occorrerà sterilizzare le membrane (vedere la cartuccia ST2, appendice A4).

**N.B:** La produzione d'acqua dolce dipende dalla temperatura dell'acqua di mare e dalla pulizia del prefiltro da 5 micron.

# 4. Sfruttamento:

## LE MEMBRANE, COMPONENTI SENSIBILI

Le membrane ad osmosi inversa devono essere mantenute con cura in quanto sono gli elementi sensibili del sistema. Si consiglia di seguire le indicazioni fornite per non rischiare di danneggiarle e di invalidare la garanzia. La capacità di produzione di acqua potabile dei dissalatori è in funzione della temperatura dell'acqua di mare, stabilita nelle specifiche a 25°C La temperatura influisce quindi sulla capacità di trattamento delle membrane. Ogni grado centigrado al di sotto di questa temperatura di riferimento comporta una diminuzione del rendimento dal 2,5 al 5 %.

### Temperature estreme

Le membrane non devono essere esposte ad una temperatura inferiore a 0°C. La sovrapressione causata dal gelo può provocare la rottura irreversibile delle stesse e la cessazione del funzionamento del dissalatore.

Le membrane non devono essere esposte neppure a temperatura superiore a 60°C, in quanto anche essa è capace di rovinare le stesse.

### Essiccamento delle membrane:

Le membrane devono essere immerse in permanenza in un liquido, acqua di mare trattata, in acqua dolce con dello sterilizzante o provisioramente in semplice acqua dolce, in caso di non utilizzo prolungato (vedere manutenzione di sterilizzazione alla pagina 9).

### Condizioni d’uso:

Le diverse qualità e salinità dell'acqua di mare influiscono sulle membrane**. Si raccomanda di non utilizzare questo sistema nei luoghi dove l'acqua è fangosa o inquinata, al foce d’un fiume oppure nelle acque salmastre al fine di evitare incrostazioni o danni irreparabili alle membrane.**

Tuttavia, se fosse necessario utilizzare il dissalatore in queste condizioni, l'utilizzo deve essere breve e appena è disponibile acqua di mare pulita,occorre risciacquare il tutto ; fare funzionare il sistema senza pressione, con il regolatore impostato su pressione aperta per circa 30 minuti.

# 5. Mantenimento:

**ATTENZIONE: IN CASO DI GELO,
VUOTARE IL DEBITOMETRO SITUATO SUL PANNELLO DI CONTROLLO,
UNENDO IL TUBO DI PRODUZIONE E SOFFIANDO O INIETANDO DEL ARIA IN QUESTO TUBO,
PROTEGGERE LE MEMBRANE CON COPERTE.**

## 5.1. Mantenimento delle membrane

Approssivamente dopo 1000 ore di lavoro, è normale che il volume d'acqua prodotto diminuisce del 10 al 15 % rispetto al volume iniziale. Aldilà, occorre sostituire le membrane.

Il volume di produzzione del vostro dissalatore è determinato nelle prime 24 o 48 ore di funzionamento. Se la produzione d'acqua potabile non è conforme alle specifiche applicabili in condizioni di funzionamento normale (acqua di mare contenente un TDS di 35 000 ppm, temperatura dell'acqua di mare a 25°C e pressione a 65 bar) e un lavaggio della membrana non ne migliora il rendimento, occorre sostituire la membrana.

D'altra parte, il volume di acqua potabile prodotto è in funzione della temperatura dell'acqua di mare e della pressione del sistema, per cui se il volume prodotto si riduce a causa dei valori inferiori di questi due parametri ciò è normale e non significa che occorre cambiare le membrane.

## 5.2. Risciacquo delle membrane

Una volta a settimana dovete risciacquare il vostro dissalatore con acqua dolce primo di usarlo , non serve risciacquarlo se il dissalatore e usato ogni giorno sarebbe soltanto un spreco d'acqua appena prodotta .

Ci sono due modi per risciacquare l' apparecchiature, manuale e automatico.
Ognuno dei 2 modi usa l'acqua dei serbatoi, non serve collegarsi in banchina oppure collegare un tubo per prendere l'acqua fuori basta attaccare l'autoclave della barca.

ATTENTI !! il più grande nemico delle membrane e l'acqua dolce ad alta pressione
Che sia per il risciacquo manuale oppure automatico, il regulatore deve sempre essere girato completamente in senso anti-orario.

Assicuratevi che la valvola di riscacquo manuale sia ben meso verso acqua di mare se avete fatto primo un risciacquomanuale del'impianto.

Dopo un risciacquo bisogna spingere tutta l'acqua dolce fuori dello circuito quindi fare girare il dissalatore col regolatore girato in senso anti-orario per circa 2 mn .se ci accende la luce rosa di alarme spegnerlo poi riaccenderlo e adesso pronto a l'uso.

# 5. Mantenimento:

## 5.2. Risciacquo delle membrane

**Risciacquo manuale :**

Per fare un risciacquo dovete accendere l'autoclave della barca !!!

Sullo latto dello blocco prefiltri ci trova una valvola 3 vie collegata allo circuito d'acqua dolce della barca, girandola verso acqua dolce manderete acqua dolce attraverso tutto il circuito e facendo una retro pulizia dei filtri e della presamare.

1- Il vostro dissalatore deve essere spento
2- Il regulatore di pressione deve essere girato completamente in senso anti-orario aperto )
3- Girare la valvola 3 vie sullo blocco filtro per circa 2 mn , l'autoclave ci accendera
4- Rimettere la valvola 3 vie verso acqua di mare !!!!

**Risciacquo automatico:**

Dopo avere usato il vostro dissalatore non spegnerlo con l'interruttore ON/OFF .
Dissalatore in funzionamento girate il regulatore completamente in senso anti-orario .
Il dissalatore ci fermera e iniziara il suo ciclo di risciacqua , le 2 LED gialle e verde ci accenderano per confermare che il ciclo di risciacquo e iniziato.

Dopo 30s tutte le luce ci spegnerono e rimanera una luce azzurra lampegiante sul'interruttore On/Off per farvi ricordare che l'apparachiature e ancora sotto tensione e che dovete spegnerlo per non fare girare a vuoto il conta-ore.

**RICORDATEVI DI :**

Dopo ogni risciacquo dello vostro dissalatore ,

1- Assicuratevi che la valvola di risciacquature manuale sia verso acqua di mare
2- Accendere il dessalatore col regulatore di pressione completamente girato in senso anti-orario (aperto).
3- Accendere il dissalatore e lasciarlo girare senza pressione per circa 1 minuto, serve quel tempo per mettere acqua di mare al' posto de l'acqua dolce nelle membrane.

**MANDARE ACQUA DOLCE AD ALTA PRESSIONE NELLE MEMBRANE LE DANEGGIA PROPRIO !!!**

# 5. Mantenimento:

## 5.3. STERILIZZAZIONE DELLE MEMBRANE

### Quando occorre sterilizzare le membrane?

Normalmente, è sufficiente eseguire un lavaggio mensile. Nel caso in cui non sia possibile eseguirlo regolarmente, occorre procedere alla sterilizzazione delle membrane. L'efficacità dello sterilizzante non può essere superiore a 6 mesi e la sterilizzazione non deve essere eseguita più di due volte l' anno;

tra queste due operazioni, un lavaggio con dolce acqua è obbligatorio.

**La concentrazione eccessiva di sterilizzante può corrodere le teste delle membrane. Raccomandiamo l'utilizzo di una cartuccia sterilizante ST2 che contiene le giuste dosi di sostanza sterilizzante. Il non-rispetto di questa indicazione o peggio l'uso di altri sterilizanti annula tutte le garanzie.**

### Come sterilizzare le membrane?

1. Metodo manuale:

lavare bene il dissalatore con acqua dolce con la valvola a tre vie posizionata sul prefiltro, per un tempo complessivo di 10 minuti. Durante questa operazione, il dissalatore non deve funzionare. Versare il prodotto per la sterilizzazione (un sacchetto intero) in un secchio contenente 8 litri d'acqua. Staccare il tubo d'ingresso dell'acqua di mare e immergerlo nel secchio. Avviare il dissalatore senza alzare la pressione fino a svuotare il secchio. Al termine riallacciare il tubo.

2. Questa operazione può anche essere eseguita con un nebulizzatore da giardino:Versare il sacchetto sterilizzante in un secchio contenente 8 litri d'acqua dolce e mischiare il tutto. Riempire il nebulizzatore con questa miscela e alzare la pressione del nebulizzatore a 3 o 4 bar. Iniettare il prodotto sterilizzante all'ingresso del dissalatore.

3. La cartuccia di sterilizzazione ST 2.
Abbiamo messo a punto una cartuccia di sterilizzazione che facilita la manipolazione. La modalità d'uso di questa cartuccia è spiegata alla pagina 14. Per utilizzare nuovamente il dissalatore basta lavarlo con acqua dolce per qualche istante, posizionando la valvola a tre vie sul prefiltro; in questo modo, lo sterilizzante verrà eliminato.

## 5.4. Pompa ad alta pressione

La pompa ad alta pressione è riempita di olio fino al livello indicato. Normalmente, la lubrificazione è a vita. In caso si dovesse sostituire, utilizzare dell'olio multigrado 20W40 e non superare per nessun motivo il livello indicato dal punto rosso sull'apposito spioncino trasparente collocato sul corpo della pompa stessa.

Attenzione: Lo scotch collocato sullo tappo rosso di riempimento di olio della pompa ad alta pressione serve solo per il trasporto. Assolutamente rimuoverlo prima della messa in funzione dell'impianto.

# 6. PEZZI DI RICAMBIO E ACCESSORI

Pezzi di ricambio

Le macchine DESSALATOR® sono dotate di affidabilità e lunga durata pertanto non necessitano in generale di particolari collaudi e precauzioni.

Tuttatavia abbiamo messo a vostra disposizione una serie di pezzi di ricambio per la cura ed il mantenimento del vostro dissalatore.

- Filtro 5µm 10 pollici
- Cinghia di trasmissione
- Relé motore
- Elettrovalvola di produzione
- Guarnizioni di pompa ad alta pressione e valvole
- Tubo ad alta pressione, venduto al metro
- Manicotti per tubo ad alta pressione
- Tubo per il debitometro

Accessori:

- Cartuccia sterilizzante ST2
- Sterilizzante in sacchetto
- Cartuccia mineralizzante.

# APPENDICE – A1

## L'OSMOSI INVERSA

### Qual è il principio dell'osmosi inversa utilizzato nel sistema di dissalazione?

L'acqua di mare viene spinta con una pressione elevata verso delle membrane che, simile a dei "setacci molecolari", lasciano passare solamente l'acqua dolce e pura. La maggior parte delle particelle solide disperse nell'acqua di mare non passa attraverso la membrana. Questi detriti, nonché la soluzione salina restante, colano sulla superficie della membrana e vengono scaricati via. Tutte le particelle disperse nell'acqua di mare non possono essere eliminate. In effetti, il sistema è concepito per scartare il 99 % dei TDS (solidi totalmente dissolti ). In altre parole, attraverso la membrana passerà approssimativamente il 2 % di 35 000 PPM / TDS.
Questo garantisce all'utilizzatore un'acqua potabile con un valore di 500 TDS. Un aspetto importante da sottolineare è che l'acqua potabile prodotta dal sistema d'osmosi inversa è essenzialmente sterile. Si consiglia quindi di trattare la scorta d'acqua dolce e potabile periodicamente con del cloro a basso dosaggio o soluzione a base di iodio per mantenere sana la riserva d'acqua; è raccomandato di mineralizzarla in caso di bevenda prolungata.
Fare attenzione, tuttavia, che il cloro puro erroneamente dosato non penetri nel sistema di dissalazione in quanto quest'ultimo potrebbe esserne danneggiato.

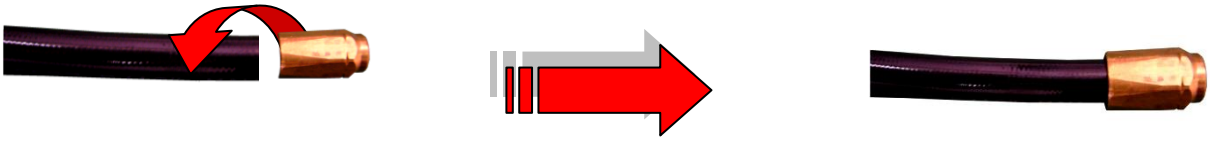
### Come funziona il dissalatore?

L'acqua di mare passa dalla valvola d'ingresso del passa-scafo. Continua il suo percorso e passa dal prefiltro di 5 micron. L'acqua filtrata verrà successivamente forzata contro la membrana dalla pompa ad alta pressione (pressione d'uso 60 / 65 bar). L'acqua sotto pressione passa attraverso gli orifizi della superficie della membrana depositandoci il sale e i minerali che saranno riversati in mare con la parte restante della soluzione. L'acqua potabile cola attraverso una sonda che ne misura il tenore in sale: se l'acqua è sufficientemente dissalata viene messa in funzione la valvola a tre vie che dirige l'acqua dolce verso i serbatoi. Se invece la sonda registra un grado di salinità troppo elevato (conduttività superiore a 1000 siemens), la valvola riverserà l'acqua prodotta in mare.
La quantità d'acqua potabile in corso di trattamento è controllata da un misuratore di flusso posto sul pannello di controllo. La produzione d'acqua dolce è possibile ad una temperatura pari a 25°C. Le prestazioni sono ridotte del 2,5 al 5% per ogni grado °C in meno rispetto alla temperatura di riferimento sopracitata.

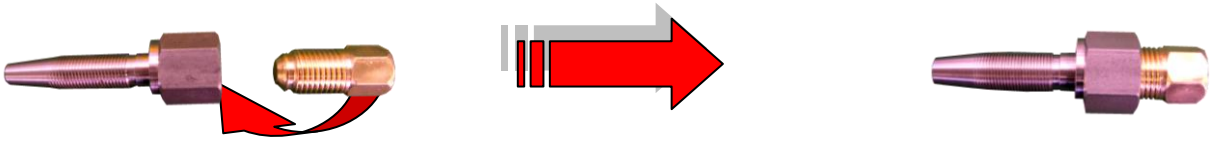
# APPENDICE – A2

## ISTRUZIONI DI MONTAGGIO DEI MANICOTTI AD ALTA PRESSIONE DESSALATOR®

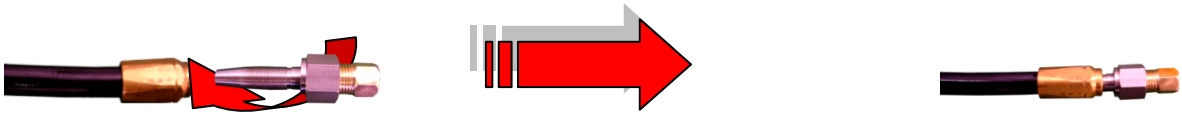
1. Avvitare il raccordo in ottone (mantella) sul tubo ad alta pressione, in senso antiorario, non più di 2,5 cm. Interrompere l'avvitamento appena la filettatura interna non è più visibile.



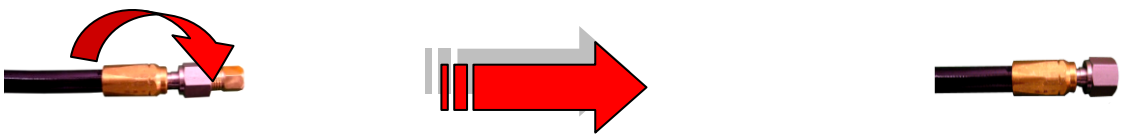
2. Inserire il manicotto conico in acciaio nel dado stringendo con forza il tutto sul raccordo conico maschio.



3. Mettere del grasso sulla punta del cono in acciaio e avvitare facendo attenzione a inserire il cono ben diritto nel raccordo in ottone. Interrompere l'azione appena la filettatura in acciaio scompare nel manicotto in ottone, ovvero lasciare circa 7 mm di spazio tra il dado e il raccordo in ottone .



1. Svitare il dado dell'adattatore conico. Il manicotto è pronto per il flessibile che allaccia la pompa alla membrana. Per precauzione inserirlo in una guaina onde proteggerlo dalle vibrazioni.



**Importante:**

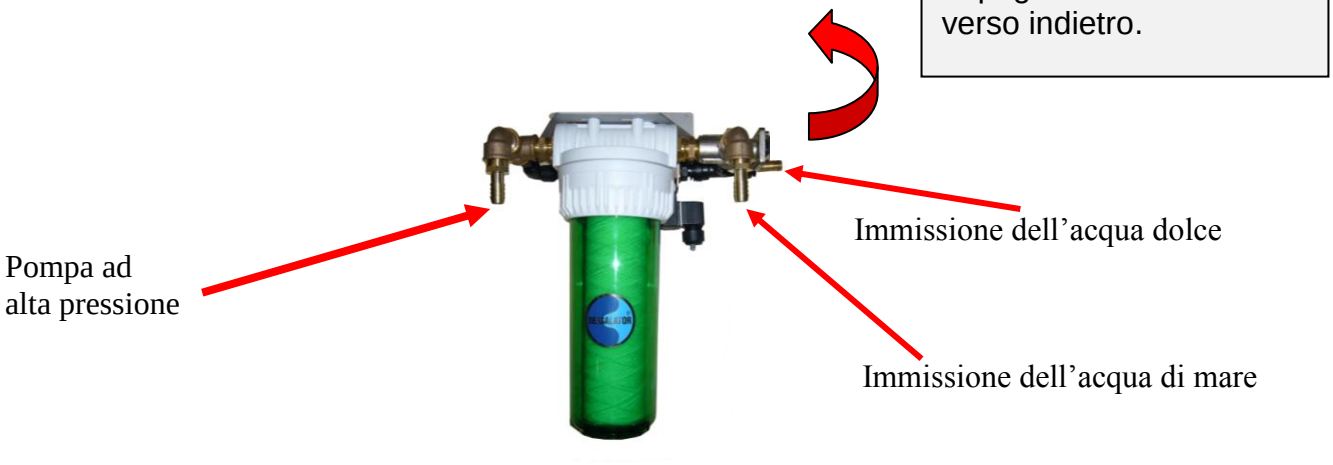
- Non dimenticare di mettere Loctite liquida o Frenafiletti sul cono maschio e femmina prima di effettuare il raccordo.
- Verificare che il manicotto non abbia ostruito il tubo,
  - sia infilandoci un cacciavite per verificare che il passaggio sia libero.
  - sia soffiando nel tubo stesso,

# APPENDICE – A3

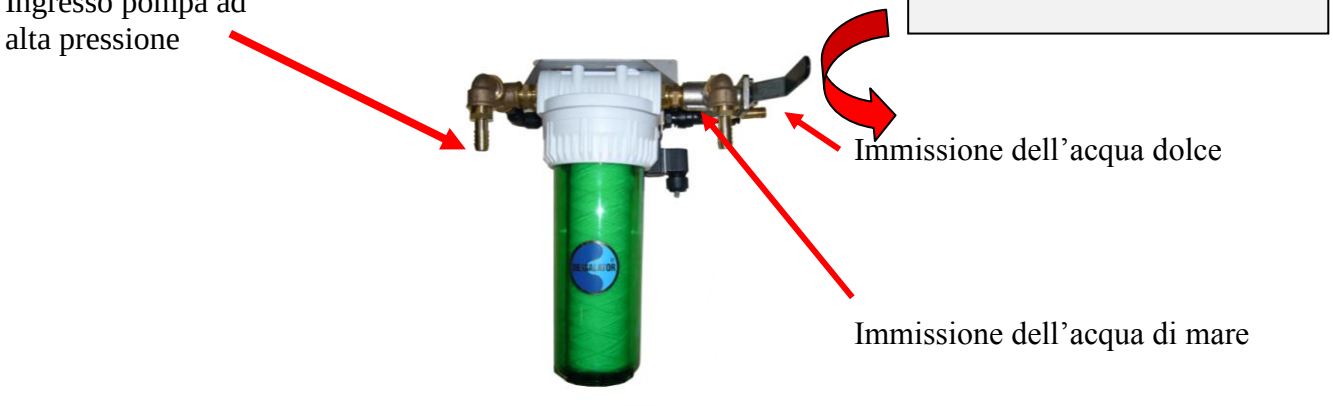
**Il tuo DESSALATOR ® è dotato di un lavaggio automatico.**
**Ecco la peocedura da seguire se si sceglie il riscacquo manuale.**

## RISCIACQUO MANUALE

**Risciacquo manuale e sterilizzazione:**
Impugnatura della valvola verso indietro.




**Posizione normale d'uso Acqua di mare**
Impugnatura della valvola davanti.



# APPENDICE – A4

## Cartuccia sterilizzante – Istruzioni per l'uso

Dissalatore non in funzione:

1. Chiudere la valvola d'immissione dell'acqua di mare.
2. Aprire la cartuccia sterilizzante
3. Rimuovere la griglia in alto
4. Mettere la mousse in fondo al filtro
5. Versare la polvere nella cartuccia
6. Sostituire la griglia in alto e richiudere la cartuccia
7. Verificare con attenzione che la guarnizione sia posizionata correttamente.
8. Rimuovere la cartuccia da 5 micron del pre filtro

Rimuovere la cartuccia da 5 micron del pre filtro

9. Sostituire la cartuccia con la cartuccia sterilizzante

Sostituire la cartuccia 5 micron con la cartuccia sterilizzante ST2.

10. Aprire la valvola per il lavaggio nella direzione acqua dolce sotto pressione e lasciare un pò di sterilizzante nel filtro.
11. Non mettere in moto il dissalatore.
12. Durata della sterilizzazione: massimo 6 mesi (da ripetere alla scadenza del periodo).

IMPORTANTE: Prima di azionare nuovamente il dissalatore, rilavarlo bene con acqua dolce per 15 minuti e non dimenticare di rimuovere la cartuccia sterilizzante ST2 e rimpiazzarla con la cartuccia da 5 micron.

ATTENZIONE: La cartuccia ST2 può essere riutilizzata.

# APPENDICE – A5

## Anomalie:

| PROBLEMI | CAUSE | SOLUZIONI |
|---|---|---|
| Perdita sul regolatore di pressione collocato sul pannello | Premistoppa di regolazione svitato | Avvitare con una chiave da 12mm il premistoppa in questione. |
| Pompa rumorosa. | - Arrivo d'acqua ridotto o entrata d'aria.<br>- Perdite delle guarnizioni della testa della pompa | - Verificare il diametro dei tubi, il serraggio dei collari, la pulizia del filtro.<br>- Sostituire le guarnizioni |
| Perdita d'olio nella pompa ad alta pressione | Guarnizioni usate sulle aste delle bielle | - Sostituire le guarnizioni |
| | - Acqua molto fredda | |
| | - Prefiltro sporco | - Sostituire il prefiltro |
| Arrivo d'acqua ridotto | - Alimentazione elettrica troppo bassa | - Ricaricare le batterie<br>- Verificare gli allacci. |
| | - Perdita di tensione dei cavi elettrici | - Installare un cavo de sezione superiore. |
| Perdita d'acqua sotto la testa ad alta pressione | - Guarnizioni usate | - Sostituire le guarnizioni dei pistoni. |
| Pressione insufficiente | Insufficienza d'acqua | Aprire la valvola di scafo e / o la valvola per il lavaggio |
| | Valvole della pompa sporche | Smaontare e pulire le valvole nella testa della pompa |

# APPENDICE – A5

| INDICATORE LED | DESCRIZIONE E AZIONE |
|---|---|
| | **Test d'aviamento**<br>Se queste led ci accendono , girare il regolatore (-) per abbassare la pressione |
| | **Pompa HP accesa, in atteza di pressione di produzione**<br>Girare il regolatore in senso orario (+) fino ad portare l'ago dello manometro alta pressione nella zona verde |
| | **Pressione di produzione ok, in atteza di qualita salinita**<br>Grazie di pazientare quando l'acqua sara potabile il vostro dissalatore riempira il vostri serbatoi |
| | **Produzione d'acqua**<br>Misura di qualita buona, acqua potabile prodotta |
| | **Risciacquo automatico**<br>Grazie di pazientare, la risciacquatura durera 30s. |
| | **Mancanza pressione**<br>Pressione troppo bassa, giri con calma il regolatore in senso orario (+) , assicuratevi che non sia proprio chiuso |
| | **Alarme 1-1: tempo sensa pressione troppo lungo**<br>La pompa AP ci e accesa ??? Verificare la presamare , i prefiltri e la pre-pompa BP. Riprovare ad metterlo on. |
| | **Alarme 1-2: Mancanza d'alimentazione elettrica sullo sensore digitale di pressione**<br>Se l'alarme scatta subito dopo l'aviamento : Voltagio troppo basso oppure guasto dello sensore di pressione |
| | **Alarme 2-1: Pressione AP troppo alta ; emergency stop piggiato (opzionale )**<br>Spegnere il dissalatore , girare il regolatore completamente in senso anti-orario (-) e riaviarlo |

*v1.1-020812*

Led luce lampegiante

led luce fissa